

T S1/5/1

1/5/1

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

012376553 **Image available**

WPI Acc No: 1999-182660/199916

XRPX Acc No: N99-134138

Printing control apparatus for printing device with sheet binding function

Patent Assignee: CANON KK (CANO)

Inventor: HAYASHI E

Number of Countries: 027 Number of Patents: 003

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
EP 902391	A2	19990317	EP 98307274	A	19980909	199916 B
JP 11147663	A	19990602	JP 98250019	A	19980903	199932
US 6406199	B1	20020618	US 98151350	A	19980910	200244

Priority Applications (No Type Date): JP 97247213 A 19970911

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
-----------	------	-----	----	----------	--------------

EP 902391	A2	E	37	G06K-015/00	
-----------	----	---	----	-------------	--

Designated States (Regional): AL AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT
LI LT LU LV MC MK NL PT RO SE SI

JP 11147663	A	17	B65H-037/04
-------------	---	----	-------------

US 6406199	B1		B41J-011/44
------------	----	--	-------------

Abstract (Basic): EP 902391 A2

NOVELTY - The apparatus has a paper size setter, display for deciding at which positions binding can be performed, candidate position selector and selected position transmitter. The display shows an image indicating the shape of the paper which conforms to orientation of print data. An incompatibility detector detects that the number of pages to be bound (by stapling or hole punching) is incapable of being stapled and issues a warning.

DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is included for a control apparatus for controlling a printing device, a control method for controlling a printing device having a function for binding papers output by the printing device, a storage medium storing processor implementable instructions for controlling a printing device and an encoded signal carrying digital instructions for controlling a printing device.

USE - Apparatus is for controlling a printing device with a sheet binding function e.g. to make a computer act like a copier with a stapling function.

ADVANTAGE - Binding position can be set simply and accurately with excellent operability.

pp; 37 DwgNo 1/23

Title Terms: PRINT; CONTROL; APPARATUS; PRINT; DEVICE; SHEET; BIND;

FUNCTION

Derwent Class: P75; S06; T04

International Patent Class (Main): B41J-011/44; B65H-037/04; G06K-015/00

International Patent Class (Additional): B41J-029/00; B41J-029/42;

G06F-003/12

File Segment: EPI; EngPI

?

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-147663

(43) 公開日 平成11年(1999)6月2日

(51) Int. Cl. 6
B65H 37/04
B41J 29/00
29/42

識別記号

F I
B65H 37/04
B41J 29/42
29/00

D
F
H

審査請求 未請求 請求項の数23 O L (全17頁)

(21) 出願番号 特願平10-250019

(22) 出願日 平成10年(1998)9月3日

(31) 優先権主張番号 特願平9-247213

(32) 優先日 平9(1997)9月11日

(33) 優先権主張国 日本 (JP)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 林 英司

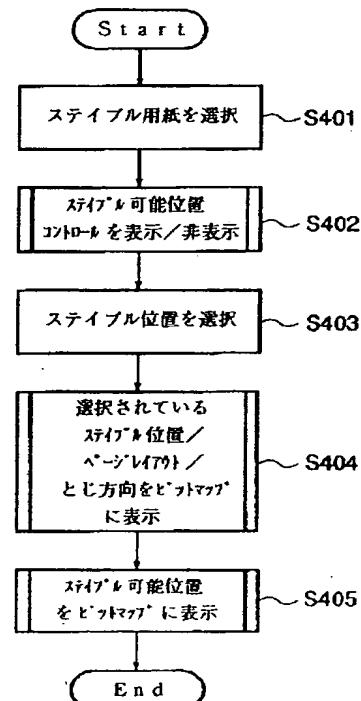
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 大塚 康徳 (外2名)

(54) 【発明の名称】印刷制御装置及び方法

(57) 【要約】

【課題】ステイプル機能付きのプリンタを制御する。
【解決手段】利用者がステイプルあるいはパンチ孔の位置を指定する場合、用紙サイズが設定されると(ステップS401)、設定されている用紙サイズに応じてステイプル/パンチ可能位置が決定され、その位置が選択肢として表示される(ステップS402)。利用者にその選択肢から所望の位置を選択させ(ステップS403)、選択された位置を、用紙のページレイアウト、印刷データの向き、とじ方向を示す用紙形状の画像とともに表示する(ステップS404)。最後に、選択肢をその画像に表示する(ステップS405)。こうして設定されたステイプル/パンチ位置は、印刷時にプリンタに送られる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 出力された用紙を綴じる機能を有する印刷装置を制御する印刷制御装置であって、用紙サイズを設定するサイズ設定手段と、設定された用紙サイズに応じて綴じができる位置を決定してその位置を候補として表示する表示手段と、表示された候補の中から所望の位置を選択させる選択手段と、前記選択手段により選択された位置を、綴じ位置として前記印刷装置に伝達する伝達手段とを備えることを特徴とする印刷制御装置。

【請求項2】 前記表示手段は、印刷データの向きに応じた用紙の形状を示す画像を表示するとともに、該画像上における、前記選択手段により決定された、綴じができる位置と選択された位置とを識別可能に表示することを特徴とする請求項1に記載の印刷制御装置。

【請求項3】 前記表示手段は、更に、用紙の形状を示す画像上に、指定されたとじ方向を表示することを特徴とする請求項1に記載の印刷制御装置。

【請求項4】 前記表示手段は、更に、用紙の形状を示す画像上に、指定されたページレイアウトを表示することを特徴とする請求項1に記載の印刷制御装置。

【請求項5】 設定されている用紙サイズと、前記選択手段により選択された位置とが適合しないことを検出し、警告を出力する不適合検出手段を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の印刷制御装置。

【請求項6】 綴じるべきページ数が、綴じることができないページ数であることを検出し、警告を出力する第2の不適合検出手段を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の印刷制御装置。

【請求項7】 前記伝達手段は、更に、前記選択手段により選択された位置が、前記印刷装置により綴じる辺に対向した辺にある場合に、印刷する画像を逆さにする命令を前記印刷装置に伝達することを特徴とする請求項1に記載の印刷制御装置。

【請求項8】 出力された用紙を綴じる機能を有する印刷装置を制御する印刷制御方法であって、用紙サイズを設定するサイズ設定工程と、設定された用紙サイズに応じて綴じができる位置を決定してそれを候補として表示する表示工程と、表示された候補の中から所望の位置を選択させる選択工程と、前記選択工程により選択された位置を前記印刷装置に伝達する伝達工程とを備えることを特徴とする印刷制御方法。

【請求項9】 前記表示手段は、印刷データの向きに応じた用紙の形状を示す画像を表示するとともに、該画像上における、前記選択工程により決定された、綴じができる位置と選択された位置とを識別可能に表示することを特徴とする請求項8に記載の印刷制御方法。

10

【請求項10】 前記表示工程は、更に、用紙の形状を示す画像上に、指定されたとじ方向を表示することを特徴とする請求項8に記載の印刷制御方法。

【請求項11】 前記表示工程は、更に、用紙の形状を示す画像上に、指定されたページレイアウトを表示することを特徴とする請求項8に記載の印刷制御方法。

【請求項12】 設定されている用紙サイズと、前記選択工程により選択された位置とが適合しないことを検出し、警告を出力する不適合検出手段を更に備えることを特徴とする請求項8に記載の印刷制御方法。

【請求項13】 綴じるべきページ数が、綴じることができないページ数であることを検出し、警告を出力する第2の不適合検出手段を更に備えることを特徴とする請求項8に記載の印刷制御方法。

【請求項14】 前記伝達工程は、更に、前記選択工程により選択された位置が、前記印刷装置により綴じる辺に対向した辺にある場合に、印刷する画像を逆さにする命令を印刷装置に伝達することを特徴とする請求項8に記載の印刷制御方法。

20

【請求項15】 出力された用紙を綴じる機能を有する印刷装置により印刷させるコンピュータのプログラムを格納するコンピュータ可読の記憶媒体であって、前記プログラムは、用紙サイズを設定するサイズ設定処理コードと、設定された用紙サイズに応じて綴じができる位置を決定してそれを候補として表示する表示処理コードと、表示された候補の中から所望の位置を選択させる選択処理コードと、

30

前記選択処理により選択された位置を前記印刷装置に伝達する伝達処理コードとを備えることを特徴とする記憶媒体。

【請求項16】 前記表示処理コードは、印刷データの向きに応じた用紙の形状を示す画像を表示するとともに、該画像上における、前記選択処理により決定された、綴じができる位置と選択された位置とを識別可能に表示する処理を更に含むことを特徴とする請求項15に記載の記憶媒体。

40

【請求項17】 前記表示処理コードは、更に、用紙の形状を示す画像上に、指定されたとじ方向を表示する処理を含むことを特徴とする請求項15に記載の記憶媒体。

【請求項18】 前記表示処理コードは、更に、用紙の形状を示す画像上に、指定されたページレイアウトを表示する処理を含むことを特徴とする請求項15に記載の記憶媒体。

50

【請求項19】 前記プログラムは、設定されている用紙サイズと、前記選択処理により選択された位置とが適合しないことを検出し、警告を出力する不適合検出手法を更に備えることを特徴とする請求項15に記載

の記憶媒体。

【請求項20】前記プログラムは、綴じるべきページ数が、綴じることが不可能なページ数であることを検出し、警告を出力する第2の不適合検出処理コードを更に備えることを特徴とする請求項15に記載の記憶媒体。

【請求項21】前記伝達処理コードは、更に、前記選択処理により選択された位置が、前記印刷装置により綴じる辺に対向した辺にある場合に、印刷する画像を倒置させる命令を印刷装置に伝達することを特徴とすることを特徴とする請求項15に記載の記憶媒体。

【請求項22】前記用紙を綴じる機能は、ステイプル機能であることを特徴とすることを特徴とする請求項1に記載の印刷制御装置。

【請求項23】前記用紙を綴じる機能は、穿孔機能であることを特徴とすることを特徴とする請求項1に記載の印刷制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、複数枚の出力用紙をまとめて綴じるステイプル機能を有する印刷装置等を制御するための印刷制御装置及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、コンピュータから印刷を行う場合に、指定された部数だけプリンタから出力する機能があった。複写機には、複数部の複写を行った際に一部ごとにをまとめる手間や、まとめた出力物を綴じる手間を省くために、印刷出力物を一部ごとにまとめて綴じるステイプル機能を有するものがあった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、ホストコンピュータ等から印刷データを印刷させるための印刷装置には、そのようなステイプル機能を有するものはなかった。したがって、ホストコンピュータにより利用される印刷装置にステイプル機能を付加する場合、ホストコンピュータはステイプル機能に対応していないため、ホストコンピュータは、新たにステイプル機能を制御する必要がある。

【0004】本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、ステイプル機能を有する印刷装置を制御することができ、しかも操作性が良い印刷制御装置及び方法を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は次のような構成からなる。すなわち、出力された用紙を綴じる機能を有する印刷装置を制御する印刷制御装置であって、用紙サイズを設定するサイズ設定手段と、設定された用紙サイズに応じて綴じることができ位置を決定してその位置を候補として表示する表示手段と、表示された候補の中から所望の位置を選択させ

る選択手段と、前記選択手段により選択された位置を、綴じ位置として前記印刷装置に伝達する伝達手段とを備える。

【0006】あるいは、出力された用紙を綴じる機能を有する印刷装置を制御する印刷制御方法であって、用紙サイズを設定するサイズ設定工程と、設定された用紙サイズに応じて綴じることができ位置を決定してそれを候補として表示する表示工程と、表示された候補の中から所望の位置を選択させる選択工程と、前記選択工程により選択された位置を前記印刷装置に伝達する伝達工程とを備える。

【0007】あるいは、出力された用紙を綴じる機能を有する印刷装置により印刷させるコンピュータのプログラムを格納するコンピュータ可読の記憶媒体であって、前記プログラムは、用紙サイズを設定するサイズ設定処理コードと、設定された用紙サイズに応じて綴じることができ位置を決定してそれを候補として表示する表示処理コードと、表示された候補の中から所望の位置を選択させる選択処理コードと、前記選択処理により選択された位置を前記印刷装置に伝達する伝達処理コードとを備える。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態として、出力物を一部ごとまとめて綴じ、スタッカに保持するステイプルスタッカを有するプリンタと、それを用いるホストコンピュータとを備えた印刷システムを説明する。

【0009】<印刷システムの構成>図1はホストコンピュータ3000とプリンタ1500とからなる印刷システムのブロック図である。図1において、ホストコンピュータ3000は、ROM3のプログラム用ROMに記憶された文書処理プログラム等に基づいて図形、イメージ、文字、表（表計算等を含む）等が混在した文書処理を実行するCPU1を備える。CPU1は、システムバス4に接続される各デバイスを統括的に制御する。RAM2は、CPU1の主メモリ、ワークエリア等として機能する。キーボードコントローラ（KBC）5は、キーボード9や不図示のポインティングデバイスからのキー入力を制御する。CRTコントローラ（CRT）6は、CRTディスプレイ10の表示を制御する。CRT10には、後述するプリンタの設置画面も表示される。ディスクコントローラ（DKC）7は、ブートプログラム、種々のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル等を記憶するハードディスク（HD）、フロッピーディスク（FD）等の外部メモリ11とのアクセスを制御する。プリンタコントローラ（PTC）8は、所定の双方向インターフェース（双方向I/F）21を介してプリンタ1000に接続されて、プリンタ1500との通信制御処理を実行する。なお、CPU1は、例えばRAM2上に設定された表示情報RAMへのアウトライントの展開（ラスタライ

ズ) 处理を実行し、CRT10上でのWYSIWYG (What You See is What You Get) 機能を可能としている。また、CPU1は、後述するフローチャートの手順を実現するプログラムを実行するほか、CRT10上の不図示のマウスカーソル等で指示されたコマンドに基づいて登録された種々のウィンドウを開き、種々のデータ処理を実行する。

【0010】一方、プリンタ1500において、プリンタCPU12は、ROM13のプログラム用ROMに記憶された制御プログラム等に記憶された制御プログラム等に基づいてシステムバス15に接続される各種のデバイスとのアクセスを統括的に制御し、印刷部I/F16を介して接続される印刷部(プリンタエンジン)17に出力情報としての画像信号を出力する。印刷部17には、印刷を行う機構の他に、ステイプルスタッカ171が含まれている。このステイプルスタッカ171は、プリンタとは別体であるが、印刷部と連係して動作するため、印刷部17の一部であるものとしている。

【0011】CPU12は双方向I/F21を介してホストコンピュータとの通信処理が可能となっており、プリンタ内の情報等をホストコンピュータ3000に通知可能に構成されている。RAM19はCPU12の主メモリ、ワークエリア等として機能するRAMである。入力部18はホストコンピュータ3000と双方向インターフェース21を介して印刷状態情報などのステータス情報などの交信を制御し、プリンタ内の情報等をホストコンピュータ3000に通知可能に構成されている。メモリコントローラ(MC)20は、ブートプログラム、種々のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル等を記憶するハードディスク(HD)、フロッピーディスク(FD)等の外部メモリ14とのアクセスを制御する。操作部1501は、表示パネルやキーボードを含んでおり、オペレータへの情報の提供や、オペレータからの指示の入力を行わせる。

【0012】<プリンタの機構>図17は、印刷部17の機構の概要を示すプリンタ1500の断面図である。レーザドライバ221はレーザ発光部211を駆動し、ホストコンピュータ3000から受信した画像データに応じたレーザ光をレーザ発光部211に発光させる。このレーザ光は感光ドラム212に照射され、感光ドラム212にはレーザ光に応じた潜像が形成される。この感光ドラム212の潜像の部分には現像器213によって現像剤が付着される。そして、レーザ光の照射開始と同期したタイミングで、カセット214及びカセット205のいずれかから記録紙を給紙して転写部206へ搬送し、感光ドラム212に付着された現像剤を記録紙に転写する。現像剤の乗った記録紙は定着部207に搬送され、定着部207の熱と圧力により現像剤は記録紙に定着される。定着部207を通過した記録紙は排出ローラ208によって排出され、ステイプルスタッカ171は

排出された記録紙を所定枚数まとめて綴じ、それぞれのピン(bin)に収納して記録紙の仕分けを行う。ステイプル処理を行う場合には、いったんステイプルスタッカ171に導かれた記録紙は、そのまま排出されずにステイプル用載置台215に載置され、所定の枚数たまるとステイプルユニット216により綴じられる。従って、綴じられる位置は、搬送方向について用紙の後端の辺に限られ、機構上その辺の両端及び中央のいずれかに限られる。

10 【0013】なお、仕分けが設定されていない場合は最上ピン(bin)に記録紙を収納する。また、両面記録が設定されている場合は、排出ローラ208のところまで記録紙を搬送した後、排出ローラ208の回転方向を逆転させ、フラッパ209によって再給紙搬送路へ導く。多重記録が設定されている場合は、記録紙を排出ローラ208まで搬送しないようにフラッパ209によって再給紙搬送路へ導く。再給紙搬送路へ導かれた記録紙は上述したタイミングで転写部206へ給紙される。

【0014】<ホストコンピュータのソフトウェア構成>このようなシステムにおいて、ホストコンピュータ3000が印刷を行うためのソフトウェア上の構成は図2のようなものとなる。すなわち、アプリケーション201が生成した印刷データは、アプリケーションからの印刷要求によってオペレーティングシステムの一部であるグラフィックエンジン202に渡される。グラフィックエンジン202は、プリンタ1500に固有のプリンタドライバ203を利用してプリンタ1500に適した印刷データ生成する。プリンタドライバ203は、作成した印刷データをシステムスプーラ204に渡す。システムスプーラは印刷データをスプールし、プリンタのスケジュールに合わせて印刷データをプリンタに送り付ける。この時プリンタドライバは、後述する手順で、ステイプルに係る設定に基づいて、ステイプルスタッカを制御する為の情報を、印刷データとともにプリンタ1500に送信する。

【0015】図3は、ホストコンピュータ1500における印刷時あるいはプリンタの設定時のRAM2のメモリマップの一例である。アプリケーション32は、OS36及び印刷プログラム(プリンタドライバ)35を用いて印刷を行う。BIOS37は基本入出力システムとよばれるもので、プリンタ1500と接続するパラレルインターフェースやシリアルインターフェースなどの駆動を行うためのプログラムが含まれている。また、関連データ34は、用紙サイズやレイアウト情報等の印刷のための設定のほかに、プリンタドライバにより設定され使用される後述するステイプル機能に関する設定情報も含んでいる。

【0016】次に、図4～図7のフローチャートと図8～図14の表示例を参照して、ステイプル機能を利用するためのステイプル設定を行うための手順を説明する。

【0017】<ステイプル設定及び設定内容の表示の手順>利用者は、使用するプリンタに応じて印刷処理のしかたを設定する。設定のしかたの一例としては、利用者がオペレーティングシステムなどから提供されるプリンタ設定を呼び出すと、オペレーティングシステムからプリンタドライバが呼び出され、プリンタに固有の設定情報を設定するための画面が表示されてその画面上で設定を行うものなどがある。本実施の形態では、そのようなしかたで設定を行うものとする。

【0018】図10は、利用者によりプリンタ設定が呼び出された際の、プリンタ設定を行う画面の例である。本例では、設定ごとに情報、詳細、用紙、レイアウト、排紙等の設定があり、設定しようとする情報に応じて利用者は画面を選択する。図10はそのうちから「排紙」画面1001が選択された例であり、利用者はこの画面上で、マウス等のポインティングデバイスやキーボードを利用して、排紙口やステイプルの位置等の項目を設定しステイプル設定を行う。

【0019】図4は、図10の画面上でステイプル設定を行う手順のフローチャートである。ステイプルの設定はステイプルスタッカ171が装着されていることが前提であるため、図10の画面における「ステイプルスタッカ装着」欄1002と、「ステイプル」欄1003がチェックされていなければ、表示窓1004の表示及びステイプルの設定はできない。すなわち、図4の手順は、「ステイプルスタッカ装着」欄1002及び「ステイプル」欄1003がチェックされていることを前提として、印刷の設定が呼び出され、そのうちの「排紙」設定が選択されると実行される。あるいは、「排紙」設定が選択され、「ステイプル」欄1003がチェックされると実行される。

【0020】まず、ステップS401で「ステイプル用紙」欄1006で用紙サイズを設定させる。図11Aはステイプル用紙欄1006が反転表示された状態を示したもので、まさにこの欄1006の設定が行われている状態にことを示す。図10、11Aでは、ステイプルされる用紙サイズはA4と指定されており、指定されたサイズが関連データとしてRAM2に記憶される。

【0021】ステップS402では、指定された用紙サイズに応じて決まる、ステイプルが可能な位置と不可能な位置を、図10における「ステイプルの位置」欄1005に表示する。ステイプルユニット216は用紙の1辺における両端部とその中央部の3ヶ所のうちのいずれかをステイプルで綴じることができる。そのため、ステイプル可能な位置の候補は、図11Bに示したように、用紙の角部①、③、⑥、⑧及び各辺の中央部②、④、⑤、⑦の8ヶ所がある。しかしながら、用紙はそのサイズによって用紙トレイに載置される方向が決まっており、その方向のに搬送されて記録、排出が行われる。したがってステイプルできる辺は、トレイに載置された方

向に応じた1辺に限られる。本実施の形態では用紙の搬送方向について後端の辺に限られる。しかし、後述するように、ステイプルできる辺に対向する辺については、用紙上に記録される画像を180度回転させて倒置することでステイプルに対応できる。そのため、用紙サイズによって決まる用紙の載置方向に応じて、図11Bの①～⑧の8ヶ所のうちステイプル可能な位置と不可能な位置とが生じることになる。

【0022】ステップS402では、ステイプルの位置10を指定させる「ステイプルの位置」欄1005には、ステイプル可能な位置を表示して選択可能とし、ステイプル不可能な位置を非表示（グレー表示）として選択不可能としてしまう。図10の例では、位置1、位置3～位置6、位置8（下線を付した候補）が選択可能であり、他は選択不可能とされている。なお、図における丸付き数字①～⑧は、図4及び図10で指定される位置1～位置8にそれぞれ対応している。

【0023】図5は、上述したステップS402の詳細を示したものである。まずステップS501で、「ステイプルの位置」欄1005における全てのステイプル位置をいったん有効にし、ステップS502で設定されている用紙サイズを判定し、サイズに応じて分岐する。リーガルサイズが設定されていれば、ステップS503で、位置2、4、5、7を非表示として選択できないよう無効化する。図12Aはその場合の表示例である。レジャーサイズあるいはA3、B4の何れかであれば、ステップS504で位置4、5を非表示にして無効化する。図12Cはその場合の表示例である。レターサイズ、A4あるいはその他のサイズであれば、位置2、7を非表示にして無効化する。図10の例では、指定サイズはA4なので、位置2と位置7とが無効化されている。図12Bはその表示例である。このように、サイズに応じて指定可能な位置を選択し、表示する。

【0024】次に、ステップS403で、「ステイプルの位置」欄1005に表示されている位置のうちから所望の位置を利用者に指定させる。ステップS402における表示、ステップS403における選択はオペレーティングシステムにより提供される機能を利用して行われる。利用者が非表示にした部分をチェックしたとしてもそれは無視され、選択されたことにはならない。なお、初期状態では適当な位置が選択されているものとして処理される。

【0025】ステイプル位置が指定されると、ステップS404では、選択されているステイプル位置及び別途指定されたページレイアウトや綴じ方向、及び図10の「印刷データの向き」欄1007で指定されている方向を表す、用紙の形状をしたビットマップ画像を、ビットマップ表示窓1004に表示する。この窓1004に表示される画像には、図8の用紙設定画面における「ページレイアウト：ページ数」欄801で設定された、1枚

の用紙に印刷するページ数と、図9の「とじ方向」欄で設定された綴じ方向とが反映される。

【0026】図10の窓1004は、図8の設定に基づいて1ページ印刷として表示されている。もし「2ページ印刷」が指定されていれば、図10の窓1004にも、図13Bに示したような「2ページ印刷」のイメージが表示されることになる。

【0027】また、図9のレイアウト画面においては、とじ辺として「左あるいは上の長辺」が指定されている。これは、ポートレイトであれば用紙左側の長辺が綴じられ、ランドスケープであれば用紙上側の長辺が綴じられる、ということを意味する。このため、図10の窓1004上のページ画像にも、用紙の左側長辺がとじ辺であることを示す表示がされる。図10においては綴じられる辺は斜線で示されているが、薄いグレー表示などであってもよい。

【0028】選択されたステイプル位置は、それを示すマーク1004aとして、表示窓1004中の用紙イメージ内に表示される。

【0029】図6はステップS404の詳細を示したフローチャートである。ステップS601で、指定されている印刷データの向き（ポートレートまたはランドスケープ）とページレイアウト（1枚の用紙に何ページ印刷するか）の設定により、その設定に即したビットマップ画像を予め用意されている画像から選び、表示する。例えば、印刷データの向きがポートレートであれば縦長の用紙の画像が、ランドスケープであれば横長の用紙の画像が選択される。また、ページレイアウトについても、例えば2ページ印刷が指定されていれば2ページが1枚のように形成された様子を示す画像が選択される。

【0030】ステップS602では、「ステイプル位置」欄1005で指定されているステイプル位置より、マーク1004aの位置を決定して表示する。ステップS603では、選択されているとじ方向に従って指定された辺を決め、その辺が識別できるように表示する。このマークの形状についても、とじる位置に応じて綴じ針の方向を反映したマークが選ばれる。

【0031】最後に、ステップS405で、表示窓1004内に、ステイプル可能位置及び指定されたステイプル位置を示す符号を表示する。本実施形態の例では、この符号は丸付き数字である。図7は、ステップS405の詳しいフローチャートである。

【0032】まずステップS701で指定された用紙サイズにより決まるステイプル可能位置を取得する。この位置は、「ステイプルの位置」欄1005で指定可能として表示されている位置と同じである。次に、ステップS702～ステップS707で、ステイプル可能な位置の番号を1から8まで順次表示する。すなわち、ステップS704でステイプル可能か判定し、可能でなければその位置は表示しない。可能であればステップS705

でその位置がステイプル位置として指定されているか判定する。指定されていれば、ステップS707において、その位置を示す符号（丸付き数字）を、表示窓1004上における指定された位置に対応する部分に明るい青で表示する。指定されていなければ、ステップS708において、その位置を示す符号を、表示窓1004上におけるその位置に対応する部分に暗い水色で表示する。図10では、この色の相違を文字の線の太さで示している。太線が指定されている位置を示す。これを図11Bに示した8箇所について行うことで、図10の表示窓1004のように丸付き数字が表示される。

【0033】以上のようにして、用紙サイズの指定に応じて指定可能なステイプルの位置を表示する。それとともに、用紙サイズの指定、ページレイアウト指定、とじ方向指定、印刷データの向きの指定、ステイプル位置の指定という5つの項目の設定に応じて、表示窓1004に、設定を反映したページの形式を表す画像を表示することができる。

【0034】なお、用紙サイズ等の指定がされていない場合には、予め適当に決めておいた用紙サイズや用紙方向を用いて、図4の処理が実行され、図10の画像が表示される。

【0035】<表示窓における表示例>図13A～13D及び図14A～14Hは、図10の表示窓1004に表示される画像の例である。

【0036】図14A～14Hは、ページレイアウトが1ページ、すなわち1枚の用紙に1ページを印刷するよう設定されており、とじ方向が左あるいは上に設定されている場合に表示される画像の例である。ステイプル位置は、14A～14Fではすべて①に設定されている。用紙サイズと印刷データの向きの指定は次のようになっている。

図14A…レター/A4/その他のサイズ、印刷データの向きはポートレート

図14B…レター/A4/その他のサイズ、印刷データの向きはランドスケープ

図14C…リーガルサイズ、印刷データの向きはポートレート

図14D…リーガルサイズ、印刷データの向きはランドスケープ

図14E…レジャー/A3/B4サイズ、印刷データの向きはポートレート

図14F…レジャー/A3/B4サイズ、印刷データの向きはランドスケープ

レジャー/A3/B4サイズの用紙は、長辺の方向に搬送されるため、短辺がステイプル可能な辺であり、その他のサイズの用紙は短辺の方向に搬送されるため、長辺がステイプル可能な辺である。そのため、印刷データの方向を変えても、用紙の形状に対するステイプル位置は変わらない。なお、本例では、リーガルサイズに限って

は辺の中央部を綴じることができないものとする。

【0037】図14G, 14Hは、リーガルサイズでステイプル位置として③が指定された場合である。

図14G…リーガルサイズ、印刷データの向きはポートレート（ステイプル位置は③）

図14H…リーガルサイズ、印刷データの向きはランドスケープ（ステイプル位置は③）

これらの場合は、他の場合と異なり、ステイプルの針の方向が短辺に沿った方向となるため、マークもそれを示す方向に表示される。これらの場合を除いて、角部が綴じられる場合には、ステイプルの針は用紙方向について斜めとなる。

【0038】なお、角部ではなく辺の中央が指定された場合には、辺に平行な針で2ヶ所止められて綴じられる。

【0039】このように、印刷データの向きに応じて、表示内容がそれを反映して変えられるため、利用者はステイプル位置を、実際に出力物を手にとって読む感覚で設定することができる。

【0040】図13A-13Bは、1枚のシート上に2ページを印刷するようにページレイアウトを設定した場合の表示例である。用紙サイズはA4、とじ方向は左あるいは上に設定されている。それら以外の各設定は次の通りである。

図13A…ページレイアウトは2ページ印刷、印刷データの向きはランドスケープ、ステイプル位置は①

図13B…ページレイアウトは2ページ印刷、印刷データの向きはポートレート、ステイプル位置は③

2ページ印刷の場合、通常の1ページを約70パーセントに縮小して2ページならべるために、用紙の向きは設定された印刷データの向きを90度回転した向きとなる。

【0041】図13C-13Dは、1枚のシート上に4ページを印刷するようにページレイアウトを設定した場合の表示例である。

図13C…ページレイアウトは4ページ印刷、印刷データの向きはポートレート、ステイプル位置は⑤

図13D…ページレイアウトは4ページ印刷、印刷データの向きはランドスケープ、ステイプル位置は⑤

4ページ印刷の場合には、印刷データの向きと用紙の向きとは一致する。なお、図13C、図13Dでは、ステイプル位置として辺の中央部が指定されている。この場合には、前述した通り2ヶ所止められるため、ステイプル位置を示すマークも針の位置通りに2ヶ所に表示される。

【0042】例えば、A4サイズの用紙、印刷データの向きがポートレートの場合に、ページレイアウトを1ページ印刷、2ページ印刷、4ページ印刷と変えると、表示される画像は、図14A、図13B、図13Cというように変化する。ただし、これらは指定されているステ

イブルの位置も変わっている。

【0043】以上のようにして、利用者が、印刷データの向きと見合させてステイプル位置を直感的に理解できる画像を表示できる。このため、利用者がテスト印刷等を行わなくても、ステイプル位置を正確に把握して指定できるという、操作性に富んだユーザインターフェースを提供している。

【0044】<警告出力>上述のようにしてステイプルの設定を行っても、実際にはそれが適用できないことがある。そのような場合には、利用者にその旨通知し、設定を改めさせるなどの対処をさせる必要がある。

【0045】図15は、ステイプルが不可能な状態、すなわち用紙のサイズに指定されたステイプル位置が適合しない状態を監視する手順のフローチャートである。この手順は、印刷実行時に、指定された用紙サイズで指定可能なステイプル位置が、ステイプル位置として設定されているかステップS1501で判定し、不可能であればステップS1502で警告メッセージを表示あるいは音声出力するというものである。図4の手順では、指定された用紙サイズで指定可能なステイプル位置を選択できるのでステイプル不可能となることはない。しかしながら、印刷がアプリケーションプログラムなどから行われている場合、そのアプリケーションプログラムにより、ステイプル指定とは無関係に用紙サイズの設定が変えられてしまうようことがあり得る。このような場合には、指定されているステイプル位置と、変えられた用紙サイズの設定とが相容れないこともある。このような場合に、ステップS1502で警告が出される。従って、図15の処理手順は、ステイプル位置が指定された後に用紙サイズが変更された場合に実行される。

【0046】図16は、ステイプルで綴じるよう指定されたページ数が、綴じることのできるページ数を越えてしまうことを監視する手順のフローチャートである。ページ数の設定時には次のように監視が行われる。ステップS1601でページ数が設定されると、ステップS1602でページ数が20ページを越えたか判定し、越えていればメッセージを表示や音声で出力して、利用者に警告する。ステップS1601におけるページ数の設定は、オペレータがマニュアルで行うとは限らず、アプリケーションプログラムにより印刷するはずのページ数が与えられる場合もある。

【0047】また、この手順のステップS1602からと同様の手順は、印刷実行時にも、1ページ分のデータが生成されるごとに実行され、綴じる部数として20ページを越えて指定されたなら、同様にして警告メッセージを出力する。

【0048】<印刷出力手順>図18及び図19は、図4の要領で設定されたステイプル設定を用いて印刷ジョブを作成し、それをプリンタ1500に出力する際のプリンタドライバによる手順を示している。印刷ジョブ

は、印刷データをジョブ前処理とジョブ後処理とで挟んだ形式であり、印刷データは、ページごとに1ページ分のデータをページ前処理とページ後処理とで挟み込んだ形式となっている。

【0049】図18において、まずステップS1801でジョブ前処理を作成する。もしステイプル指定がされていれば、ステップS1803でジョブ前処理にステイプル指定を付加する。この中に、ステイプルの位置の指定が含まれている。なお、図15のステイプルの可否を判定する手順は、ステップS1801内で実行されても良い。この場合、もしステイプル不可能と判定されたなら、警告後、あらためて設定をし直させても良いし、ステイプルの指定を無視してもよい。

【0050】次にステップS1804で各ページごとのページデータを作成し、全ページ終了するまで繰り返す。その後、ジョブ後処理を作成し、ステップS1807で作成した印刷ジョブ1つ分のデータをプリンタに送出する。

【0051】図19は、ステップS1804におけるページデータ作成手順のフローチャートである。ステップS1901では、ページ前処理を作成する。ページ前処理にはページレイアウトの指定などが含まれている。ステップS1902で、ステイプルが指定されているか判定し、指定されていればステップS1903で、ステイプル位置がステイプルユニット側か判定する。印刷時には、例えばA4サイズの用紙であれば、印刷データの向きがポートレートなら用紙の左側、ランドスケープなら用紙の上側が前になるようにして用紙は搬送される。このため図17の機構だと、ステイプル位置は、搬送方向の後端の辺、すなわち印刷データの向きがポートレートなら用紙の右側、ランドスケープなら用紙の下側となる。そこで、例えば、図14Aを例に取ると、ステイプルは位置③、⑤、⑧にしか行えない。そのため、位置①、④、⑥が指定された場合には画像を180度回転させて印刷し、指定された箇所をステイプルで止める。

【0052】こういった理由で、ステイプル指定位置がステイプルユニット側でない場合には、ステップS1904で、画像を180度回転させるページ回転コマンドをページ前処理に付加する。その後、ステップS1905で1ページ分の印刷データを作成してからステップS1906でページ後処理を作成して終了する。

【0053】こうして印刷データを送られたプリンタでは、ジョブ前処理に回転コマンドが含まれていれば生成する画像を回転し、ジョブ前処理によって指定されているステイプル位置を絞じて印刷出力する。

【0054】以上のように、この印刷システムでは、用紙によって決まるステイプル可能位置の中から利用者にステイプル位置を指定するために、ステイプルが不可能な位置を指定させてしまい、印刷時に初めて誤りに気付くといった不都合を防止できる。

【0055】また、選択されているステイプル位置、ページレイアウト、とじ方向をビットマップ画像として表示するため、利用者がそれらの位置関係を把握しやすく、ステイプル位置を正確迅速に設定できる。

【0056】また、ステイプル位置として設定可能な位置もビットマップ画像上で表示するため、ステイプル位置を把握しやすい。

【0057】また、ステイプルが不可能な場合には、ホストコンピュータのモニタや音声で警告が発せられるために、ステイプル不可能という事態を直ちに知ることができ、ステイプル位置の再設定を迅速に行える。

【0058】また、指定されたステイプル位置に応じて画像を回転させるため、1つの辺のためにしかステイプルユニットが用意されていなくとも、所望の位置をステイプルにより絞じることができる。

【0059】

【第2の実施の形態】次に、ステイプルの指定に関らず図10のような画面を表示する処理手順を説明する。この手順によれば、オペレータは表示窓1004に表示された画像を見て、ステイプル位置の設定が行える。このために、第1の実施形態の図4に代わって、図20A、20Bの手順が用いられる。

【0060】図20Aは、図10の画面上における表示窓1004内の画像を表示する手順のフローチャートである。

【0061】まず、ステップS401で「ステイプル用紙」欄1006で用紙サイズを設定させる。図11Aはステイプル用紙欄1006が反転表示された状態を示したもので、まさにこの欄1006の設定が行われている状態にことを示す。図10、11Aでは、ステイプルされる用紙サイズはA4と指定されており、指定されたサイズが関連データとしてRAM2に記憶される。

【0062】ステップS402では、指定された用紙サイズに応じて決まる、ステイプルが可能な位置と不可能な位置を、図10における「ステイプルの位置」欄1005に表示する。この手順は図4におけるステップS402と同様である。

【0063】ステップS404では、選択されているステイプル位置及び別途指定されたページレイアウトや綴じ方向、及び図10の「印刷データの向き」欄1007で指定されている方向を表す、用紙の形状をしたビットマップ画像を、ビットマップ表示窓1004に表示する。初期状態では、ステイプル位置は指定されていないため、全ての指定可能なステイプルの位置は、選択されていない状態として表示される。

【0064】ステップS405では、表示窓1004内に、ステイプル可能位置及び指定されたステイプル位置を示す符号を表示する。初期状態では、ステイプル位置は指定されていないため、全ての指定可能なステイプルの位置は、選択されていない状態として表示される。

【0065】以上のようにして、用紙サイズの指定に応じて指定可能なステイプルの位置と、指定されていれば、指定されたステイプルの位置も表示する。それとともに、用紙サイズの指定、ページレイアウト指定、とじ方向指定、印刷データの向きの指定、ステイプル位置の指定という5つの項目の設定に応じて、表示窓1004に、設定を反映したページの形式を表す画像を表示することができる。

【0066】なお、用紙サイズ等の指定がされていない場合には、予め適当に決めておいた用紙サイズや用紙方向を用いて、図4Aの処理が実行され、図10の画像が表示される。

【0067】図20Bは、図10の画面上で入力があった場合の処理手順である。まず、ステップS411で、入力された項目がステイプルの位置であるか判定する。ステイプルの位置は、図10の「ステイプルの位置」欄1005に表示されている位置のうちから所望の位置を利用者に指定させる。利用者は、図20Aの手順で表示された画面を見ながらステイプル位置等を指定する。この選択はオペレーティングシステムにより提供される機能を利用して行われ、非表示にした部分を利用者がチェックしたとしてもそれは無視され、選択されたことにはならない。

【0068】ステイプル位置が指定されると、ステップS412でその位置を記憶し、図20AのステップS401に分岐して、図10の画面を更新する。ステップS413では、入力が用紙サイズの指定であるか判定し、そうであれば、後述する図15の手順をステップS414で実行して、指定されたステイプル位置と用紙サイズとの整合性をチェックする。整合であれば警告を発する。その後、図20AのステップS401に分岐し、図10の画面を更新する。

【0069】いずれの指定でもない場合には、ステップS415で、入力に応じた処理を実行する。

【0070】以上のようにして、ステイプル位置が指定されていない状態であっても、ステイプル可能な用紙上の位置をグラフィカルに表示することができる。

【0071】なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0072】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するための、図4-7、図15-16、図18-19の手順のプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても達成される。

【0073】この場合、記憶媒体から読み出されたプログ

ラムコード自身が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0074】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0075】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0076】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0077】以上説明したように、本発明によれば、用紙を綴じる機能を有する印刷装置を制御することができ、しかも操作性が良く、綴じ位置を簡単かつ正確に設定できる。

【0078】すなわち例えば、用紙によって決まる綴じることが可能な位置から利用者に綴じ位置を指定するために、不可能な位置を指定させてしまい、印刷時に初めて誤りに気付くといった不都合を防止できる。

【0079】また、選択されている綴じ位置、ページレイアウト、とじ方向を画像として表示するため、利用者がそれらの位置関係を把握しやすく、綴じ位置を正確迅速に設定できる。

【0080】また、綴じ位置として設定可能な位置も画像上で表示するため、綴じ位置を把握しやすい。

【0081】また、綴じることが不可能な場合には、警告が発せられるために、綴じることが不可能という事態を直ちに知ることができ、綴じ位置の再設定を迅速に行える。

【0082】また、指定された綴じ位置に応じて画像を回転させるため、1つの辺のためにしか綴じることができない印刷装置であっても、所望の位置を綴じができる。

【0083】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、用紙を綴じる機能を有する印刷装置を制御することができ、しかも操作性が良く、綴じ位置を簡単かつ正確に設定できる。

【0084】すなわち例えば、用紙によって決まる綴じることが可能な位置から利用者に綴じ位置を指定するために、不可能な位置を指定させてしまい、印刷時に初めて誤りに気付くといった不都合を防止できる。

【0085】また、選択されている綴じ位置、ページレイアウト、とじ方向を画像として表示するため、利用者がそれらの位置関係を把握しやすく、綴じ位置を正確迅速に設定できる。

【0086】また、綴じ位置として設定可能な位置も画像上で表示するため、綴じ位置を把握しやすい。

【0087】また、綴じることが不可能な場合には、警告が発せられるために、綴じることが不可能という事態を直ちに知ることができ、綴じ位置の再設定を迅速に行える。

【0088】また、指定された綴じ位置に応じて画像を回転させるため、1つの辺のためにしか綴じることができない印刷装置であっても、所望の位置を綴じることができる。

【0089】また、綴じる機能として、ステイプルを用いることも、パンチ孔を用いることもできる。

【0090】

【第3の実施の形態】第3の実施の形態では、ステイプル機能に加えて、パンチ孔を穿孔する機能を有する印刷装置の制御方法について説明する。穿孔を行うための機構は、第1の実施形態におけるステイプル機構と同じ位置に設ければよい。図21に、穿孔ユニット218および穿孔用ビン(bin)217を有するプリンタの断面図を示す。排出ローラ208から排出された用紙は、フランジパ219により決められる径路に応じて、穿孔ユニット218あるいはステイプルユニット216に搬送される。

【0091】このプリンタの穿孔機能を利用する際に、利用者は、第1の実施の形態におけるステイプル機能と同様に、穿孔機能を利用する旨の指定、穿孔位置および穿孔ピッチの指定をこのプリンタに接続されたコンピュータから行うことができる。

【0092】図22は、パンチ孔の設定を行うためにコンピュータのディスプレイ装置に表示される画面の例である。この画面は、第1および第2の実施の形態における図10に相当するため、図10と相異なる点について説明する。図22においては、パンチ設定欄2001においてパンチ孔の穿孔が指定されている。このため、孔数/ピッチ指定欄2007が表示され、オペレータは欄2007を設定することができる。また、パンチ孔はステイプルと異なり、角部には穿孔されない。このため窓1004には、穿孔可能位置の候補として、各辺を示す記号①～④が表示される。①および②は長辺、③および④は短辺を示す。この場合、ステイプル/パンチ位置欄2005の位置5～位置8をオペレータが指定することはできず、これらの位置を指定しても無視される。

【0093】オペレータは、パンチ孔の穿孔を指定した場合、窓1004を見ながらパンチの位置を欄2005により指定し、孔数/ピッチを欄2007により指定する。

【0094】図23は、選択可能な孔数/ピッチの一覧表である。例えば、2穴の場合にはピッチは80mmが指定でき、4穴の場合には、80mm, 70mm, 57mmのいずれかが選択できる。もちろんこれら以外のピッチを選択肢に加えることもできる。なお、孔のピッチや数が可変の穿孔ユニットは、ひとつの穿孔刃を指定されたピッチ移動して孔を穿つ動作を、指定された孔の数だけ繰り返すことで実現できる。なお、パンチ孔の数が2つあるいは4つ程度に限られる場合には、孔の数だけ刃を用意し、全ての孔を同時に開ける機構を実現することもできる。

【0095】図22の画面によって、パンチ孔の位置を設定する手順は第1の実施形態におけるステイプルをパンチ孔を読み替えればほとんど同じである。すなわち、ステイプルとパンチという相異を除けば、図4～7、図20～21、図18～図20Bとほぼ同様の手順で、パンチ孔の設定を行える。しかしながら、若干異なる部分もあるので、その部分に限って説明する。

【0096】まず、穿孔は、用紙の角部にはなされず、用紙の辺に沿ってなされる。従って、穿孔が可能な位置は、用紙の搬送される前端の辺か後端の辺のいずれかである。本実施形態のプリンタではリーガルサイズ、レジャーサイズ、A3、B4サイズの用紙は長手方向に搬送され、レターサイズやA4、その他のサイズの用紙は短手方向に搬送される。そのため、穿孔可能な位置は、レジャーサイズでは位置③あるいは④、その他では①あるいは②となる。そこで、図5のステップS503およびステップS504では、位置1/2を指定できなくし、ステップS505では、位置3/4を指定できなくなる。

【0097】また、図7のステップS703では、パンチ可能位置は4ヶ所しかないため、 $i >= 4$ であるか判定される。

【0098】以上のように手順で、パンチ穴についても、オペレータが穿孔する位置を確認しながら指定を行える。

【0099】

【図面の簡単な説明】

【図1】ホストコンピュータとプリンタからなる印刷システムのブロック図である。

【図2】ホストコンピュータにおける印刷のためのソフトウェア構造の図である。

【図3】ホストコンピュータにおける印刷時あるいはプリンタの設定時のメモリマップの図である。

【図4】画面上でステイプル設定を行う手順のフローチャートである。

【図 5】画面上でステイプル設定を行う手順のフローチャートである。

【図 6】画面上でステイプル設定を行う手順のフローチャートである。

【図 7】画面上でステイプル設定を行う手順のフローチャートである。

【図 8】用紙設定画面を示す図である。

【図 9】レイアウト設定画面を示す図である。

【図 10】ステイプル設定画面を示す図である。

【図 11】ステイプル用紙の設定欄の図、およびステイプル位置を表す符号を例示する図である。

【図 12】ステイプル設定画面の一部を示す図であり、ステイプルの位置欄の図である。

【図 13】ページレイアウトの設定を変えた場合の表示窓内の画像例の図である。

【図 14】印刷データの方向の設定を変えた場合の表示窓の画像例の図である。

【図 15】ステイプルが不可能な状態を監視する手順のフローチャートである。

【図 16】ステイプル可能なページ数を監視する手順のフローチャートである。

【図 17】印刷部 17 の機構の概要を示すプリンタの断面図である。

【図 18】プリンタドライバによる印刷データ作成手順のフローチャートである。

【図 19】プリンタドライバによるページデータ作成手順のフローチャートである。

【図 20A】第2実施形態において、ステイプル設定画面を表示する手順のフローチャートである。

【図 20B】第2実施形態において、画面上でステイプル設定を行う手順のフローチャートである。

【図 21】第3実施形態における印刷部機構の概要を示すプリンタの断面図である。

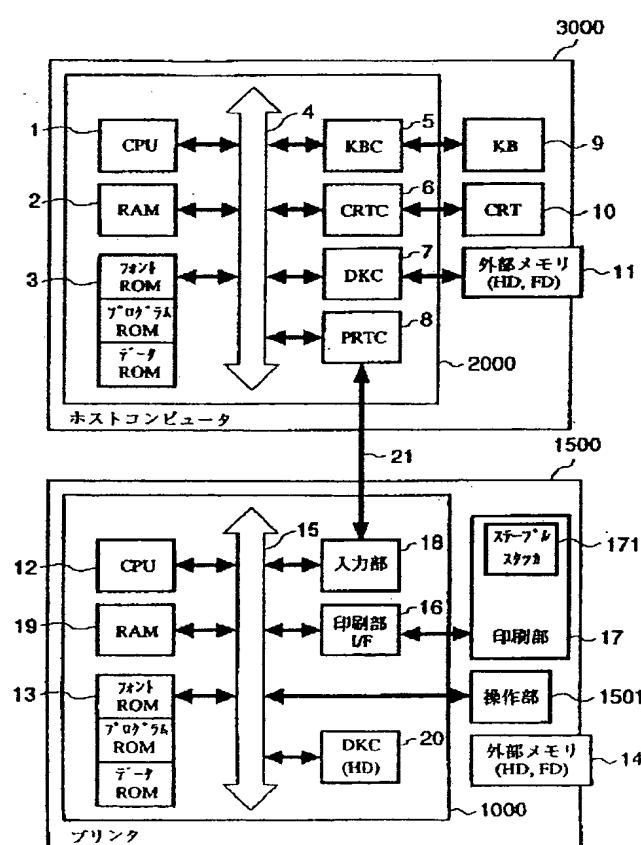
【図 22】第3実施形態におけるパンチ孔の設定画面を示す図である。

【図 23】第3実施形態におけるパンチ孔の数およびピッチの例を示す図である。

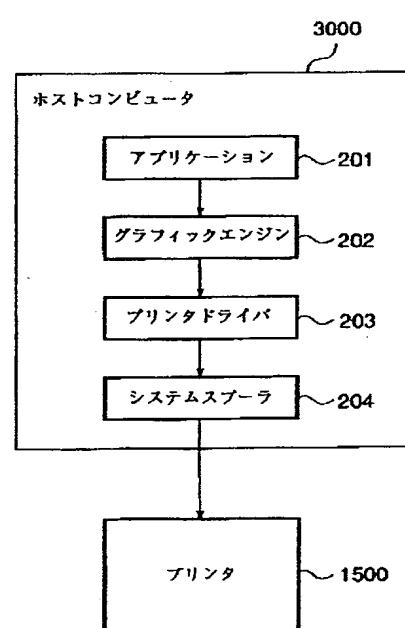
【符号の説明】

- 1 CPU
- 2 RAM
- 3 ROM
- 9 キーボード
- 10 CRT
- 17 印刷部
- 171 ステイプルスタッカ

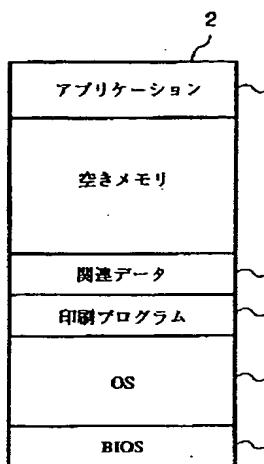
【図 1】



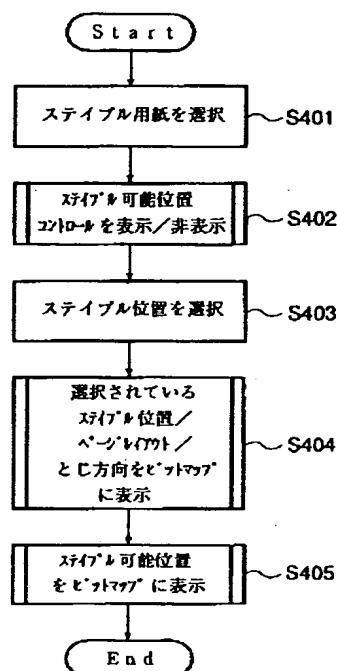
【図 2】



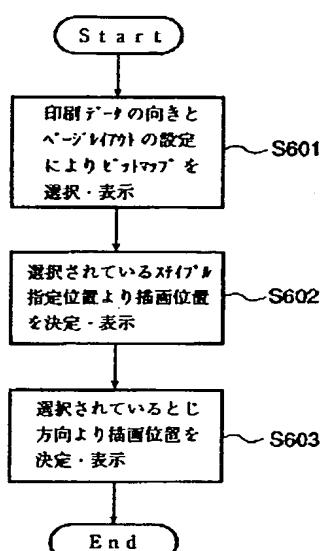
【図3】



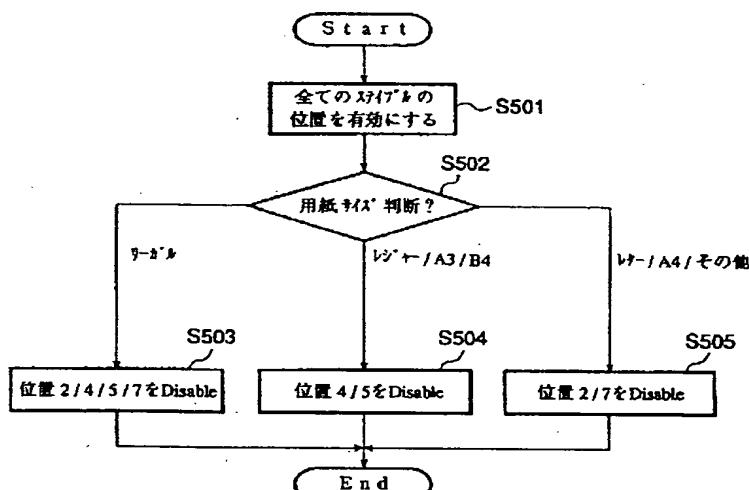
【図4】



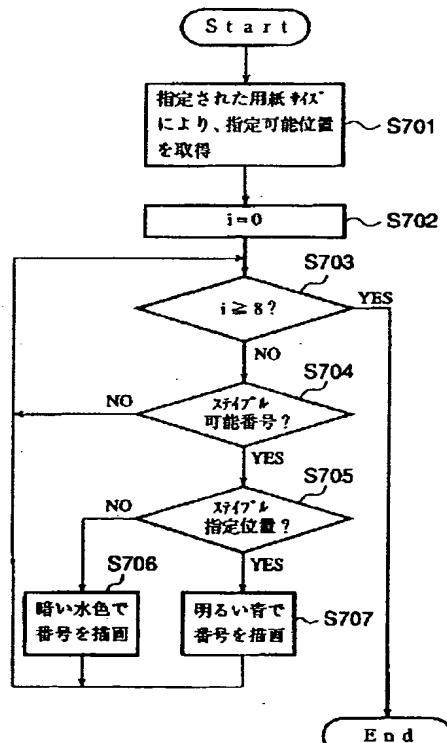
【図6】



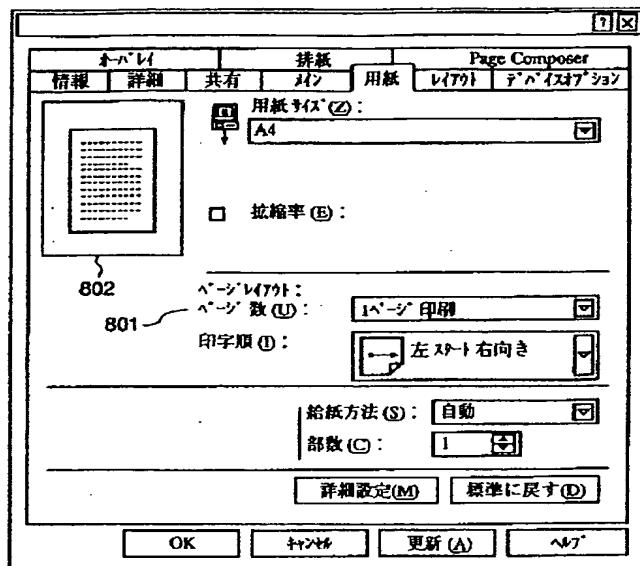
【図5】



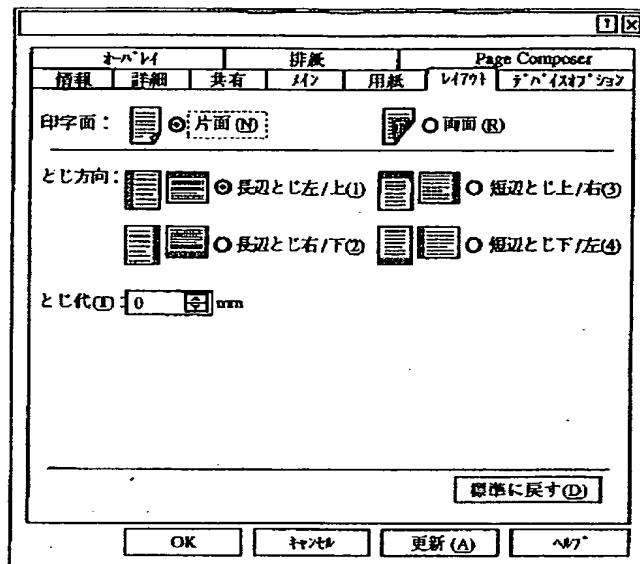
【図7】



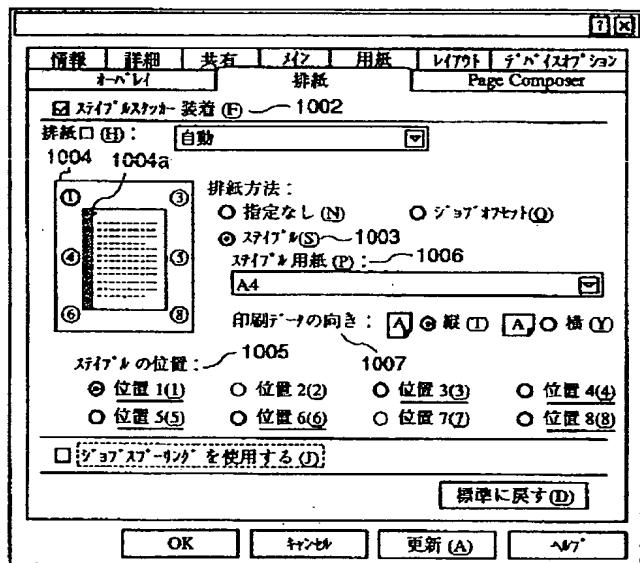
【図 8】



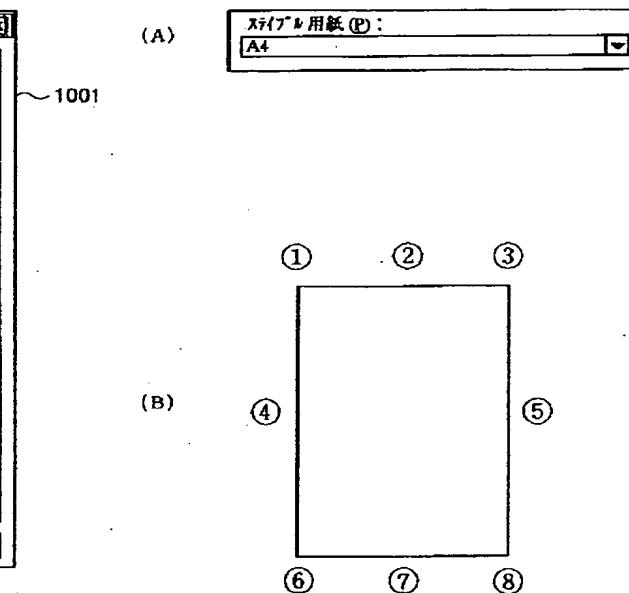
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【図 23】

孔数	孔 ピッチ
2-4穴	Q 80mm Q ○ ○
3穴	Q 108mm Q ○
4穴	Q 70mm Q ○ ○
4穴	Q 57mm Q ○ ○ ○
22穴	Q Q (12.7mmピッチ) ----- ○ ○
26-30穴	Q Q (9.5mmピッチ) ----- ○ ○

【図 1 2】

ステイブルの位置：

(A) 位置 1(1) 位置 2(2) 位置 3(3) 位置 4(4)
 位置 5(5) 位置 6(6) 位置 7(7) 位置 8(8)

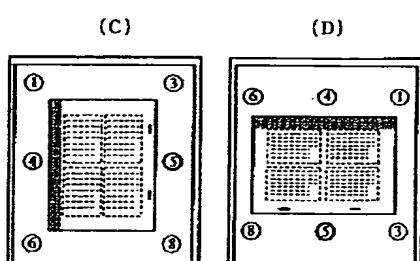
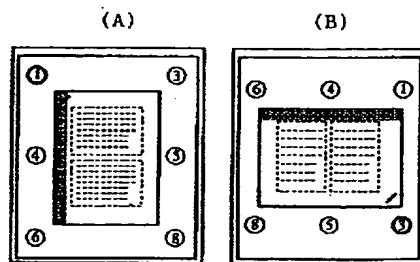
ステイブルの位置：

(B) 位置 1(1) 位置 2(2) 位置 3(3) 位置 4(4)
 位置 5(5) 位置 6(6) 位置 7(7) 位置 8(8)

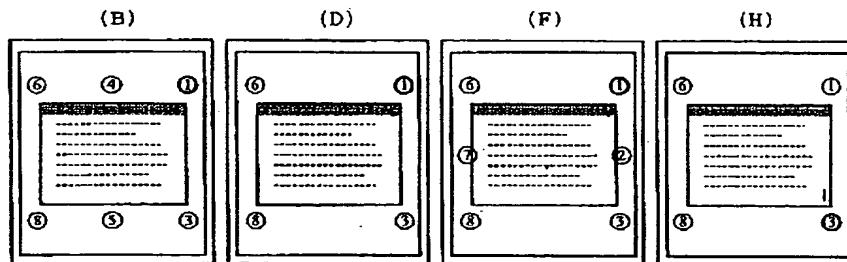
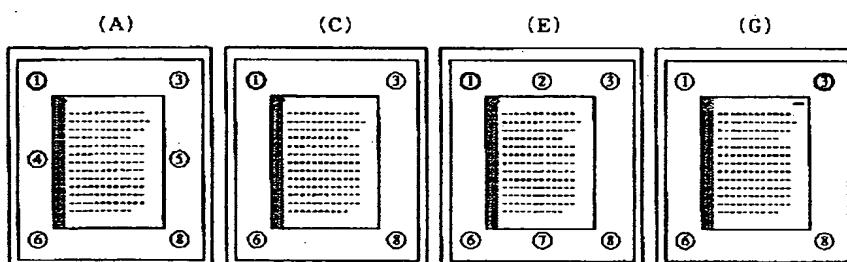
ステイブルの位置：

(C) 位置 1(1) 位置 2(2) 位置 3(3) 位置 4(4)
 位置 5(5) 位置 6(6) 位置 7(7) 位置 8(8)

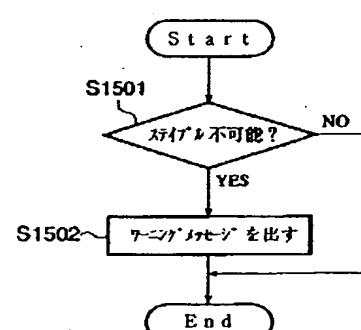
【図 1 3】



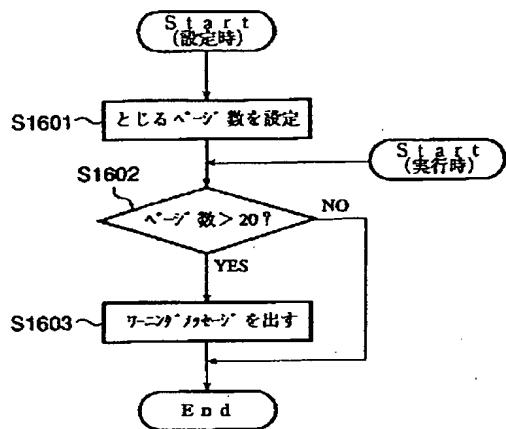
【図 1 4】



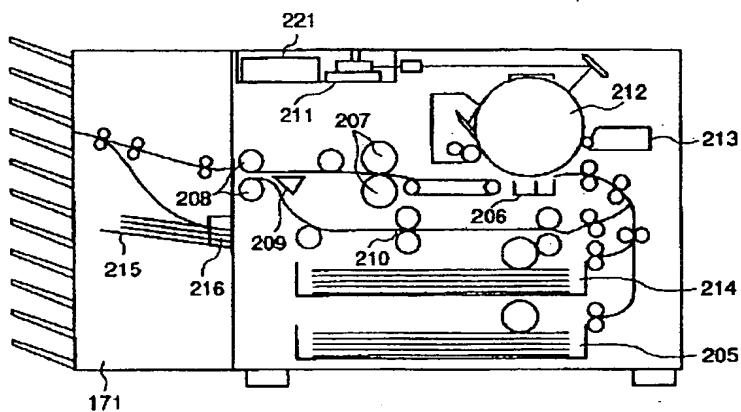
【図 1 5】



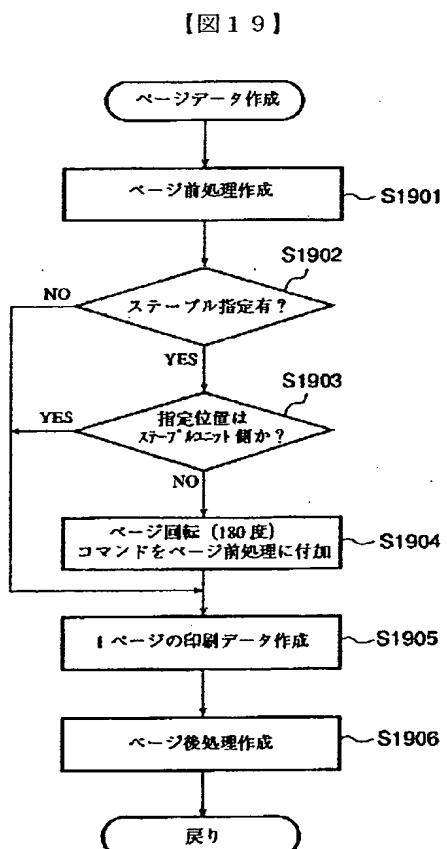
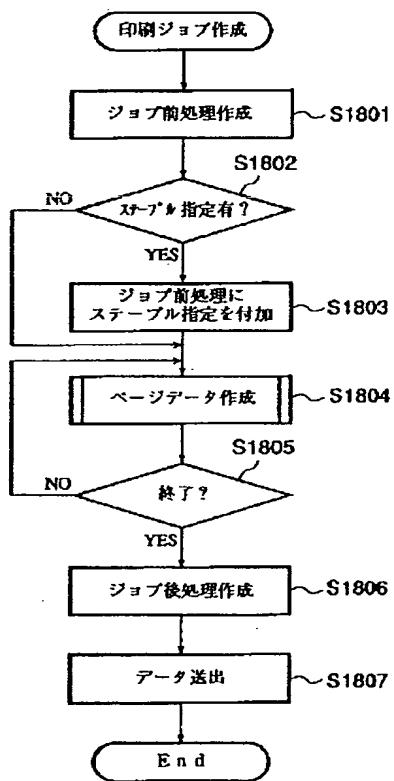
【図 16】



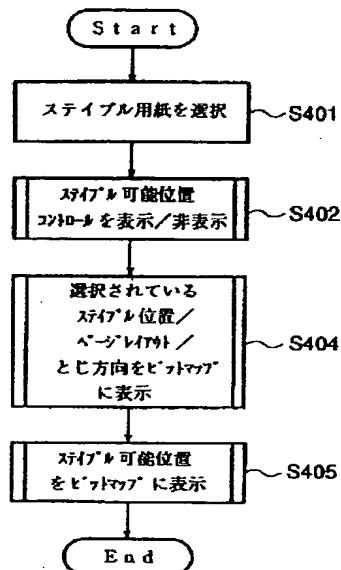
【図 17】



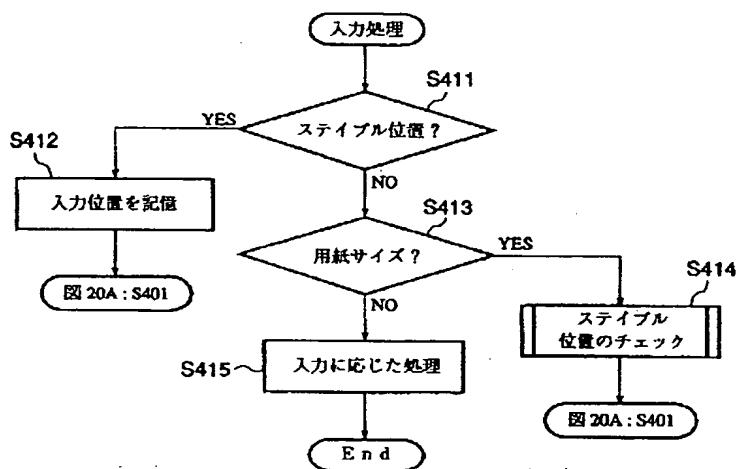
【図 18】



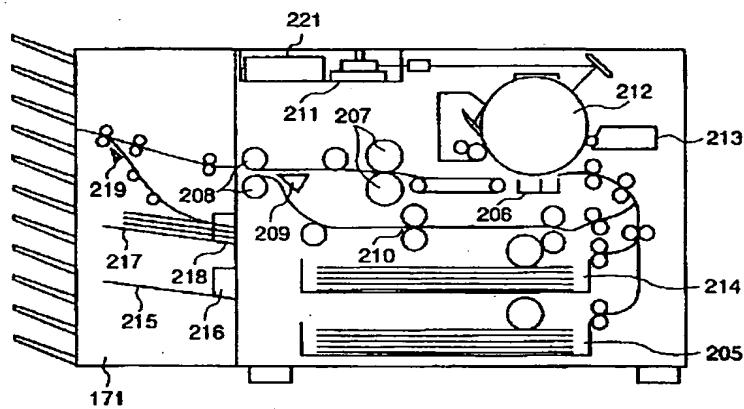
【図 20 A】



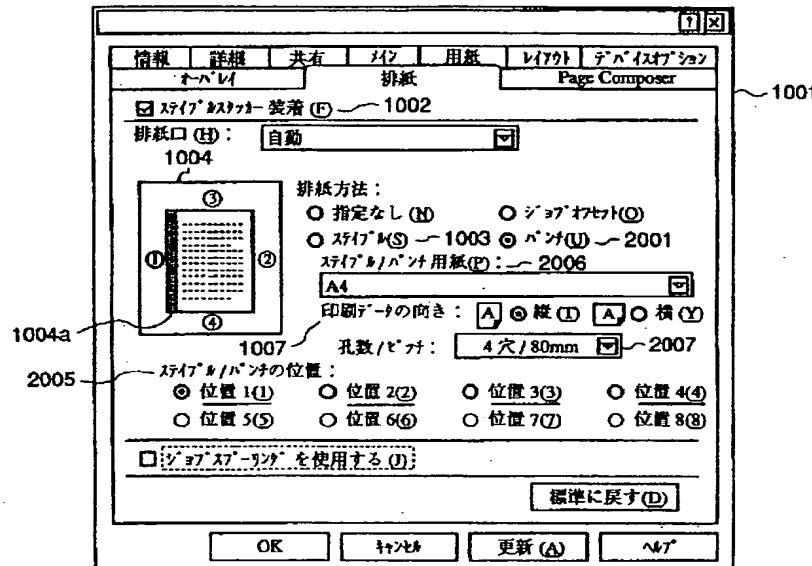
【図 20 B】



【図 21】



【図 22】



THIS PAGE BLANK (USPTO)